IV. Complexes et configurations géométriques

$\dfrac{CD}{AB} = \left|\dfrac{z_D - z_C}{z_B - z_A}\right|$ et $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{CD}) = \arg(z_D - z_C) - \arg(z_B - z_A) = \arg\left(\dfrac{z_D - z_C}{z_B - z_A}\right)$ $[2\pi]$.

- $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$ sont orthogonaux $\Leftrightarrow$ $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CD} = 0$ $\Leftrightarrow$ $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{CD}) = \dfrac{\pi}{2}$ $[\square]$

  $\Leftrightarrow$ $\arg\left(\dfrac{z_D - z_C}{z_B - z_A}\right) = \dfrac{\pi}{2}$ $[\square]$ $\Leftrightarrow$ $\dfrac{z_D - z_C}{z_B - z_A}$ est imaginaire pur

- A, B et C sont alignés $\Leftrightarrow$ $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ sont colinéaires $\Leftrightarrow$ $\overrightarrow{AC} = k\overrightarrow{AB}$, $k \in \mathbb{R}$

  $\Leftrightarrow$ $\dfrac{z_C - z_A}{z_B - z_A} \in \mathbb{R}$ $\Leftrightarrow$ $\arg\left(\dfrac{z_C - z_A}{z_B - z_A}\right) = 0$ $[\square]$

Exercice 11 page 19.